

SHEET STORING AND PROCESSING DEVICE

Publication number: JP11292377

Publication date: 1999-10-26

Inventor: NANBA TOYOAKI; KO KYOSUKE; OGASAWARA YOSHIHISA

Applicant: NISCA CORP. SHARP KK

Classification:

- international: B65H31/30; B65H37/04; B65H31/30; B65H37/04;
(IPC1-7): B65H31/30; B65H37/04

- European:

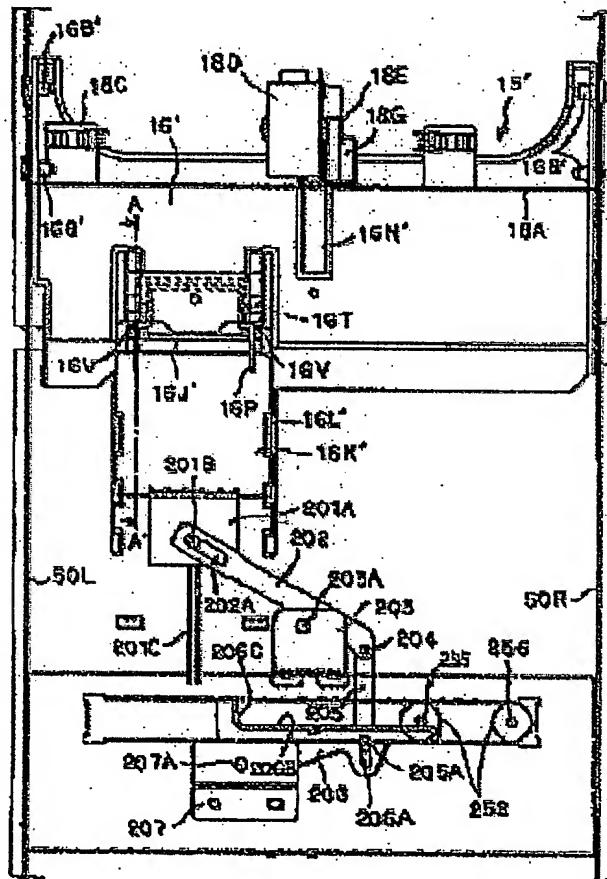
Application number: JP19980102737 19980414

Priority number(s): JP19980102737 19980414

Report a data error here

Abstract of JP11292377

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a safe and secure shielding mechanism for a sheet discharging opening part, simple in structure, inexpensive and needing no complicated control. **SOLUTION:** An opening part provided in a device surface for sheet carrying and loading action by a sheet holding means comprises a horizontal opening part provided in a device front surface for a sheet end part to pass, and a vertical opening part provided adjacent to the horizontal opening part for loading action forward a device by the holding means, the horizontal opening part is composed to be closed during stand-by of the holding means, and opened during sheet carrying and loading action, the vertical opening part comprises an upper rotary shutter means 16J' and a lower elevation shutter means 16K', the rotary shutter means 16J' is composed to be rotatable in a suspended condition around its upper end as a support shaft, and the elevation shutter means 16K' is opened by lowering of the holding means when it makes sheet loading action.



(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-292377

(43)公開日 平成11年(1999)10月26日

(51)Int.Cl.⁶
B 65 H 31/30
37/04

識別記号

F I
B 65 H 31/30
37/04

D

審査請求 未請求 請求項の数7 OL (全22頁)

(21)出願番号 特願平10-102737

(22)出願日 平成10年(1998)4月14日

(71)出願人 000231589

ニスカ株式会社

山梨県南巨摩郡増穂町小林430番地1

(71)出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72)発明者 難波 豊明

大阪市阿倍野区長池町22番22号 シャープ

株式会社内

(72)発明者 高 京介

大阪市阿倍野区長池町22番22号 シャープ

株式会社内

(74)代理人 弁理士 松原 伸之 (外1名)

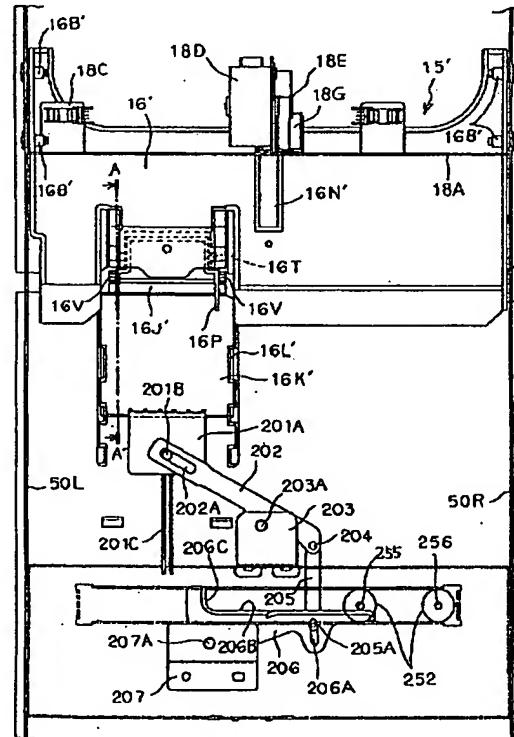
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 シート集積処理装置

(57)【要約】 (修正有)

【課題】 機構が簡単で、低コストであり、複雑な制御を必要としないシート排出用開口部の安全確実な遮蔽機構を提供する。

【解決手段】 シート把持手段によるシートの移送及び載置動作のために装置面に設けられた開口部は、シートの端部を通過させるために装置前面に設けられた水平開口部と、水平開口部に隣接して把持手段の装置前方への載置動作のための垂直開口部と、からなり、水平開口部は、把持手段の待機中は閉鎖され、シートの移送及び載置の際には開口されるように構成され、垂直開口部は、上方の回動シャッター手段16J' と下方の昇降シャッタ手段16K' とからなり、回動シャッター手段は、その上端を支軸にして垂下状態に回動可能に構成され、昇降シャッター手段は、把持手段がシートの載置動作を行うときに下降することによって開口する。



同じように、従来、駆動機構を有するシャッター装置が用いられていた。そして、このようなシャッタ装置は、当然のことながらシート把持手段の前記突出後退動作に同期して開閉制御されるのである。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】以上述べたように、このような開口部に何らかの遮蔽手段を設けないとすれば、シート束の端部が該開口部に入り込んだり引っかたりすることによって、シート・ジャムやシート束の不揃い不整合等のトラブルが生じてしまうことがある。また、人間の手が、該開口部からハウジング内部へ挿入可能であることから安全上の問題も発生する。

【0007】さらに、例えこのような開口部に何らかの遮蔽手段が設けられていたとしても、意図的又は非意図的に拘わらず、シート把持手段が動作しない待機時において、人間の手や物品が開口部から装置内に挿入若しくは入り込むこととなると、装置のトラブルはもとより、安全上の問題は依然として残ることとなる。

【0008】一方、このような開口部において従来のような駆動機構を有する遮蔽手段を設けることとすれば、遮蔽装置を構成する例えば駆動装置としてのモータ、駆動力伝導ベルト、ベルトに連動するシャッターパート材、シャッターの位置検出器及び制御装置が必要となる。従って、これら構成部材のためのコストと共に、これ等構成部材を該装置のハウジング内に配置のためのスペースの確保も必要となる。また、シャッターパート材は、高速に動作するシート把持手段のハウジング内外への突出後退動作に同期した開閉制御を必要とするため、長期使用時における信頼性の低下は否めない。

【0009】従って、本願発明の目的は、機構が簡単で、低コストあり、複雑な制御を必要としないシート集積処理装置におけるシート排出用開口部の安全確実な遮蔽機構を提供することにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】本願は、このような従来技術の課題を解決するため、以下のような構成したシート排出用開口部遮蔽装置を具備するシート集積処理装置を提供する。

【0011】すなわち、装置の一の側面方向から搬送されてくるシートを受け取りそれを把持した状態で他の側面方向に移送し、装置前方に配置された集積トレイ上に前記シートを突き出すようにして載置するシート把持手段と、該シート把持手段による前記シートの移送及び前記載置動作のために装置面に設けられた開口部とを有するシート集積処理装置において、前記開口部は、前記シートの端部を通過させるために装置前面に設けられた水平開口部と、該水平開口部に隣接して前記把持手段の装置前方への前記載置動作のための垂直開口部と、からなり、前記水平開口部は、前記把持手段の待機中は閉鎖され、シートの移送及び載置の際には開口されるように構

成され、前記垂直開口部は、上方の回動シャッター手段と下方の昇降シャッタ手段とからなり、該回動シャッタ手段は、その上端を支軸にして垂下状態に回動可能に構成され、該昇降シャッタ手段は、前記把持手段がシートの載置動作を行うときに下降することによって開口するようにした。

【0012】さらに、前記回動シャッター手段は、前記水平開口手段が閉鎖中はその回動が禁止され、前記シート把持手段による前記載置動作の際は装置前面方向への

10 回動が解除されるようになり、前記水平開口手段は、装置前面に設けられたパネル部材が上昇することによって開口し、該パネルが降下することによって閉鎖するよう構成した。ここで、前記回動シャッター手段は、前記パネル部材が降下位置にあるときには前記回動を禁止し、該パネル部材の上昇によって前記回動を解除するようにした。さらには、前記回動シャッター手段は、前記把持手段が前記垂直開口部に移動するまで、その回動を禁止すべく回動をロックするようにもした。

【0013】また、前記昇降シャッター手段は、前記シート把持手段の移動動作に連動して上昇又は下降するようになり、より具体的には、前記シート把持手段が装置の一の側面側から他の側面側に移動する際に該シート把持手段の一部が移動軌道上に配置された梃子手段を作動させることにより昇降し、該シート把持手段が元の位置に戻るときに該梃子手段の作動を戻すことにより下降するよう構成した。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、本発明に係るシート集積処理装置の具体例を図の記載に基づいて詳細に説明する。

30 【0015】まず、画像形成装置からシート処理トレイに排出される複数のシートを整合してステープル等の処理を行うシート後処理装置（以下、単に「後処理装置」という）と、該処理後のシート束を受け取り、所定のシート排出トレイ（以下、「集積トレイ」という）に排出し集積する集積処理装置とから構成されるシート処理装置の全体を図面を参照して説明すると共に、本発明に係る遮蔽機構の具体的実施の形態の詳細を説明する。

【0016】図1乃至図3において、シート処理装置1は、各々が独立した筐体からなる後処理装置本体20及び集積処理装置本体50とを備えている。

【0017】後処理装置本体20は、図3のように、複写機2から順次排出された画像形成済みのシートSを、後処理無しの場合には集積トレイ3に、後処理有りの場合には処理トレイ4とに振り分け可能に搬送する前段搬送手段5と、処理トレイ4上に受容した複数枚のシートSを整合させる整合手段6と、整合されたシート束S'を把持して搬送する第1把持手段7と、第1把持手段7に保持されたシート束S'をステープル綴じするステープラ8と、図4に示すように、処理トレイ4の上方で且つ前段搬送手段5の下方に位置する補助トレイ13とを

2は、一つのシート束S'が処理トレイ4から集積トレイ9A、9Bへと搬送される過程において次のシート束S'の基となるシートSが処理トレイ4上に排紙されてきた際には、その基となるシートSの整合を可能とするためにシャッタープレート318が搬送過程にあるシート束S'の上面に当接するようにアーム314を回動させる。

【0029】第1把持手段7は、処理トレイ4上に整合されたシート束S'の後端部を上下方向から挟持して排出方向Aと直交する搬送方向Bに搬送する。また、第1把持手段7には、図11に示すように、移動枠40を開閉作動する上下の挟持レバー41が設けられ、詳細機構は示していないが、東押さえソレノイド43の作動に伴ってシート束S'の一辺を把持する。尚、挟持レバー41の進退動は、図17の挟持レバーモータ42の駆動によって行われる。

【0030】処理トレイ4の上方には搬送モータ19の駆動によって回転する排出ローラ対26との間に、図4、図14に示すような平板状の補助トレイ13が配置されている。この補助トレイ13は、処理トレイ4より長さが短く、幅も狭く、処理トレイ4の基準位置側に進退動可能に設けられている。即ち、補助トレイ13の両端部が上下のガイドローラ45によってスライド可能に支持され、中央部のラック46にビニオンギヤ47が噛合され、補助トレイモータ48の駆動に連動するビニオンギヤ47の駆動によりスライド駆動される。尚、図示の状態は補助トレイ13が進出移動している状態である。

【0031】補助トレイ13は、一連のシート束S'が処理トレイ4上に排出されている状態でシート束S'の整合が行われている間に、次の二連のシートSが搬送される以前に進出作動して、この次のシートSを受け取ることで搬送中(ステープル綴じ中)のシート束S'を分離する。

【0032】また、補助トレイ13には、図15に示すように、この補助トレイ13上にシートSが載置されたとき、シートSを排出方向Aと逆の戻し方向Cに搬送する戻し機能を有する。この戻し機能は、排出ローラ26Aと、排出ローラ26Aに接する排出ローラ26Bとを有する。尚、排出ローラ26Bの径は、排出ローラ26Aよりも大きく且つ軟質材料で形成され、その外周面が補助トレイ13上のシートSに軽く接触することでシートSの先端が当て板20aに当接する戻し方向Cに送り出ようになっている。

【0033】尚、補助トレイ13上には、1~2枚程度のシートSが載置されるだけであるからシートSの厚さ変化に対応する機構は不要である。また、補助トレイ13の進退動のタイミングは、排出手段としての排出ローラ26A、26BによるシートSの排出方向上流側に配置され且つ排出ローラ26A、26Bによって排出され

るシートの先端が処理トレイ4上若しくは処理トレイ4上に集積された先のシートS上に到達することを検知する図4の検知センサ17の検知結果に基づいて行われる。

【0034】即ち、処理トレイ4には、図3のように、複数のレール溝20c、20d、20eがシートSの搬送方向と直行する方向に延在されている。従って、処理トレイ4上にシートSが集積されていない場合には、その最初のシートSが処理トレイ4に直接排出されると、

10 処理トレイ4の高さに伴うシートSの先端の座屈、或いは、上述したレール溝20c、20d、20eへの引っ掛け等が発生する虞がある。また、処理トレイ4上にシートSが集積されている状態であっても次のシートSの先端が先のシートSに当接して座屈する虞がある。さらに、上述したシート束S'と次のシートSとを分離しなければならない。

【0035】そこで、検知センサ17によってシートSの先端を検出することで補助トレイ13を進出させ、検知センサ17によってシートSの後端を検出することで20 補助トレイ13を退避させることで上述した問題が解決される。

【0036】この際、シートSは、一組のシート束S'に複数のシートサイズが混在することが考えられる。このため、複写機2から出力されたシートサイズ情報及び検知センサ17によるシート検知結果に基づいて補助トレイモータ48による補助トレイ13の退避タイミングを、複写機2から出力されたシートサイズ情報が大きいシートサイズである程、早くすることでシートサイズに応じた座屈防止とができる。尚、シートサイズが混在していない場合でも、任意のシートサイズ(例えば、A4横長)を基準としてそれよりも大きいサイズとなる程退避タイミングを早くしてもよい。

【0037】そして、下側の処理トレイ4上のシート束S'が集積トレイ9A、9B側に搬送されている場合には、その集積トレイ9A、9Bへの搬送完了と略同時期に補助トレイ13は没入作動されて、補助トレイ13上のシートSが処理トレイ4上へと落とし込まれる。

【0038】図14においては、比較的サイズの大きいシートSが処理トレイ4に搬送されている状態を示し、40 この場合の補助トレイ13上のシートSは、補助トレイ13から処理トレイ4上に垂れるように支持されている。また、小さいサイズのシートSが搬送された場合には、補助トレイ13のみによって載置可能である。

【0039】ステープラ8は、シート束S'の端近傍をステープル(綴じ針)によって綴じるものであり、処理トレイ4の縦壁20aの集積処理装置本体50側の前端部近傍に配設されている。

【0040】ステープラ8によって綴じるシート束S'の綴じ位置及び綴じ数は、第1把持手段7及び第2把持手段10の搬送に伴って行う。すなわち、1カ所で綴じ

側に固定されたガイドフレーム100に形成された前後方向に延びるガイド溝(図示省略)に係合され、移動フレーム87が前後方向(搬送方向B)に移動可能に支持されている。

【0054】ガイドフレーム100の内部には前後にブーリ102がブーリ軸101(一方は図示していない)によって枢支され、ベルト103が掛けられている。ベルト103の一部にクランプ部材104によって移動フレーム87が固定され、一方のブーリ軸101の端部に駆動ブーリ105が固定され、ガイドフレーム100の下部に取り付けられた搬送モータ108の駆動軸の駆動ブーリ107との間に駆動ベルト106が掛けられている。

【0055】そして、搬送モータ108の正転または逆転駆動により、移動フレーム87は第2把持手段10と共に搬送方向Bに前進または後退移動する。第2把持手段10の初期位置(ホームポジション)は、処理トレイ4側に寄った受取位置で、この受取位置とステーブラ8で継じる中間停止位置と、最前進した放出位置とに移動される。初期位置及び放出位置で第2把持手段10の開閉作動が行われ、放出位置で揺動が行われる。

【0056】また、このような搬送機構及び第2把持手段10の開閉機構、揺動機構が集積処理装置本体50のカバー内に配置され、移動範囲が覆われ、カバーの上部にスリット状の水平開口50bが開口され、この水平開口50bに沿って第2把持手段10がシート束S'を保持したまま移動すると共に、放出端部において揺動した上下挟持レバー71、72が突出するものである。

【0057】シート高さ検出手段11は、図5に示すように、固定部分のフレームには、円弧状の先端部を有する回動検出手体110が枢支され、この回動検出手体110がアクチュエータ112の作動に伴ってスプリング111を介して出没回動可能に設けられている。この回動検出手体110の先端部は集積トレイ9A、9B上のシート束S'上面に接触可能であり、その回動量で処理トレイ4上のシート束S'上面位置を検出し、処理トレイ4の昇降移動を制御する。

【0058】各機構の作動は、コントロールユニットで連係制御され、その制御パネルにおいてシート数、セット数、ステーブルの有無、ステーブル位置等がオペレータによって設定され、この設定に基づいて各部の駆動が制御される。

【0059】シャッタ15は、集積トレイ9Aが水平開口50bを通過して際、集積トレイ9Aの傾斜に伴って集積トレイ9A上のシート束S'が水平開口50bに引っ掛ったり、中に入り込むことを防止するもので、水平開口50bを開閉するシャッタプレート16と、このシャッタプレート16を昇降させる駆動部18とを備えている。

【0060】シャッタプレート16は、図9のように、

両側部の上下に長穴16Aが設けられ、図8のように、側壁50L、50Rに設けられたピン16Bにより、上下に移動自在に支持されている。また、シャッタプレート16には、水平開口16Cと、開口16D～16Fが設けられている。

【0061】開口16Dは、図9のように、長穴16Gによって軸16Hを支持され回動する可動プレート16Jでおおわれ、図5のように、第2把持手段10の回動動作により押し出されるようになっている。

【0062】開口16Eには、昇降プレート16Kが両側をガイド16Lで昇降自在に支持され、第5図のように、第2把持手段10の回動動作により押し下げられる。復帰は、バネ16Mで行われる。従って、第2把持手段10が回動しない時は、可動プレート16Jと、昇降プレート16Kは、閉じており安全である。

【0063】開口16Fは、センサ11とセンサ14の回転検出手体110、14Aが入出す穴である。

【0064】また、シャッタプレート16には、ラック16Nと、開き位置検出レバー16Pと、閉じ位置検出レバー16Qが設けられている。

【0065】一方、側壁50L、50R間に、支持フレーム18Aが水平に取り付けられ、駆動部18と、開き位置検出レバー16Pを検出するセンサ18Bと、閉じ位置検出レバー16Qを検出するセンサ18Cとが設けられている。

【0066】駆動部18は、パルスマータ18Dと、タイミングブーリ18Eと、タイミングベルト18Fと、タイミングブーリ18Gと、ラック16Nと噛み合うビニオン18Hとを備えている。

【0067】シャッタプレート16は、複写動作が開始されると、下降して水平開口16Cが水平開口50bと一致して開き、設定された枚数の複写動作が終了すると上昇して閉じる。

【0068】ところで、上述した各種駆動系は、図17に示すように、CPU120、ROMやRAM等の記憶手段121からの入出力信号によってパラレルI/O122が駆動制御される。

【0069】次に、シートSの後処理工程を図18乃至図21を参照しつつ説明する。尚、一連の後処理工程を示す図18及び図19のフローチャート及び、図20のタイミングチャートでは、シートSを2枚(同一サイズ)でシート束S'としてステーブル綴じした後に集積するものとしている。また、図中の符号Mに添えた数字は各部の動作区分又はその動作時間を示している。

【0070】集積トレイ9A、9Bの用紙の有無検知センサ9E、9F及びトレイ位置検知センサ61、64の状態により、2つのトレイ9A、9Bのどちらかを排出口に移動させる。画像形成装置2の画像形成動作が開始されると、モータ18Dが駆動され、シャッタプレート16が下降し、開き位置検出レバー16Pをセンサ18

第2把持手段10が初期状態に戻るよう、搬送方向Bに沿って後方に向かって移動される(S34、M17)。その際、次のシート束S'が送り出されていても、上挟持レバー71、72が十分に開いているので、シート束S'は上挟持レバー71、72に干渉することなく、引き続き初期位置において、閉作動して次のシート束S'を保持することが可能になる。

【0081】上記のように第2把持手段10が水平状態に揺動されると(M14)、アクチュエータ(束押さえソレノイド)112が作動して、回転検出体110がシート束押さえ状態となって(S35)シート高さが検出され(S36)、引き続きアクチュエータ112の作動が解除されて、押さえ状態が開放される(S37、M18)。所定位置より高い場合には、集積トレイ9Aは、昇降手段12の作動で所定レベルまで下降作動する(S38、M19)。また、途中で集積したシート束S'がオペレータにより取り出されたときには、途中取り出しセンサ14の検出に伴い上昇作動される。

【0082】第2把持手段10は、前後方向への搬送時にはカバー内で移動動作されるので、第2把持手段10及びその搬送機構が、集積トレイ9A上のシート束S'を取り出そうとするオペレータと干渉することはない。また、シート束S'は把持した状態で搬送されるので、搬送中にシート束S'の整合状態が乱れることもない。ここで、集積トレイ9Aに、例えば所定枚数以上のシートが収容されたことがセンサ11によって検出されると、図5に示すモータ60が駆動されて昇降枠52が上昇し、下トレイ9Bが収容位置に移動すると停止する。尚、この時、シャッタ15は閉じており、集積トレイ9A上のシートは、水平開口50b内に入り込むことはない。以降、同様にして集積トレイ9Bにシート束が集積される。

【0083】なお、上記実施の形態では、第1把持手段7及び第2把持手段10は、平面状に押圧保持する挟持レバーで構成しているが、ローラ状その他のもので上下から押圧して保持するようにしてもよい。各部の搬送機構は可変可能であり、アクチュエータも公知の機構に変更可能である。

【0084】また、上記実施の形態では、画像形成手段として複写機2に適用した例を示したが、この複写機2にはデジタル方式及びアナログ方式の両方式に適用される他、印刷機(レーザープリンタを含む)やファクシミリ等の各種画像形成手段(画像記録装置)に適用することができることは勿論である。

【0085】ここで、本発明に係わる遮蔽機構の具体的な実施形態について説明する。

【0086】図22は、集積処理装置本体50の第2の例による実施の形態を表したシャッタ15'の裏面構造図である。第1の例のシャッタ15と同様、駆動部18は、パルスモータ18Dと、タイミングブーリ18E

と、タイミングベルト18Fと、タイミングブーリ18Gと、ラック16Nと噛み合うビニオン18Hとを備えている。そして、その駆動部18により、シャッタプレート16に代えて設けられた新たなシャッタプレート16'が昇降する。ここで、シャッタプレート16'は、通常降下して水平開口50bを閉じているが、複写動作が開始されると、駆動系18によって上昇して水平開口50bを開くことで、第2把持手段10がその水平開口50b内を移動可能とする。そして、第2把持手段10が把持したシート束を集積処理装置本体50の集積トレイ9A、9B上に排出し、初期位置に戻ったときに、シャッタプレート16'は元の位置へと下降して水平開口50bを閉じ、手等による水平開口50b内へのアクセスを防止する。尚、この駆動部18の機構は既に説明したと同様であるため、ここでは説明をしない。

【0087】シャッタプレート16'には、第2把持手段10の回動動作により押し出されるようにし、且つシャッタプレート16'の昇降運動に応じて昇降する新たな可動プレート16J'が、図5で示したシャッタプレート16Jに代えて設けられている。

【0088】可動プレート16J'(回動シャッターともいう)の下方には、上下動可能な昇降プレート16K'(昇降シャッターともいう)が設けられている。そして、シャッタプレート16'が、図2.2で示したような水平開口50b(図1参照)を閉じた状態にあるとき、可動プレート16J' と昇降プレート16K' (総称して垂直開口部ともいう)は互いにその一部が交差する。

【0089】昇降プレート16K'は、これに固定的に連結されたアーム従動プレート201Aを有している。アーム従動プレート201Aは、昇降アーム202、連結アーム205、及び回転アーム206と、それぞれピン201B、204、及びピン205Aによって、夫々が相対的に回転するように連結されている。また、アーム従動プレート201Aは、昇降プレート16K'が昇降可能な方向に延びたレール201Cに係合してそのレール201Cに沿って移動可能となっている。

【0090】回転アーム206は、集積処理装置本体50に固定的に取り付けられた支持部材207に対して、ピン207Aの軸を中心として回転可能となっている。そして、ピン207Aを枢軸回転する回転アーム206の回動動作が、連結アーム205を介して昇降アーム202に伝達される。ここで、昇降アーム202は、そのアームの途中で、ピン203Aを軸に回転可能に軸支されているため、回転アーム206の回転は、昇降アーム202に回転動作を与える。また、アーム従動プレート201Aと昇降アーム202とは、ピン201Bとそのピン201Bが移動可能な縫長の孔202Aと相互に可動的に連結されているため、昇降アーム202の回転に応じて、アーム従動プレート201Aがレール201C

6 Uが設けられ、シャッタプレート16'を支持基盤として、開口16D'を閉じるように可動プレート16J'に作用するため、開口16Dは通常、その可動プレート16J'によって閉じている。

【0096】また、可動プレート16J'には、昇降プレート16K'方向に分岐して延びた止め部材16Pが固着されている。ここで、第2把持手段10が初期位置にあるときは、シャッタプレート16'は、水平開口50bを閉じる位置にあり、可動プレート16J'と延びた止め部材16Pとの間に、対向する昇降プレート16K'の先端部が入り込んでいる。従って、止め部材16Pが昇降プレート16K'と干渉し、可動プレート16J'が開くことを規制している。

【0097】図26(a)は、図22の破線A-A'で切断し横方向から示した可動プレート16J'と昇降プレート16K'との関係の概要を示している。すなわち、昇降プレート16K'の先端部が可動プレート16J'と止め部材16Pとの間に入り込むことで、ピン16Tを軸とした可動プレート16J'の回転を妨げている。

【0098】ここで、可動プレート16J'は、昇降プレート16K'と離間した状態であっても可動プレート16J'が上昇途中であって、所定の離間距離内に有る場合には、その開閉をロックする機構が設けられているため、外部から可動プレート16J'の開いた一端を持ち上げて開くことを防止している。このロック機構について、図26(b)を参照して説明する。

【0099】図26(b)は、図23の破線B-B'で切断された部分を側面からみた図である。可動プレート16J'の開閉部分には、小片16Vが設けられている。また、集積処理装置本体50本体の集積トレイ9A、9B側の面には、可動プレート16J'が回転するときに小片16Vと干渉して、その回転を規制して禁止する縦長の規制プレート16Wが固着されている。可動プレート16J'が駆動モータ18によって駆動されて上昇移動すると、小片16Vは規制プレート16Wに対して上方へと移動する。そして、所定の距離まで可動プレート16J'が上昇すると、小片16Vは規制プレート16Wと干渉しないため、可動プレート16J'の回転が規制されることが無く、回転禁止が解除されて開口部16D'を開くことができる。従って、開口部16D'が開くには、シャッタプレート16は、所定の距離以上に上昇移動しなければならないため、より外部からのアクセスを制限することができ、かかるロック機構により安全性を高めることができるのである。尚、第2把持手段10の上下挟持レバー71、72が丁度シャッタプレート16'手前に移動したときにこの解除を行うようにしてもよい。

【0100】図27は、初期位置において、第1把持手段7からのシート束を受け継いで把持した第2の例によ

る第2把持手段10'の側面要部拡大断面図である。一方、図28は、第2把持手段10'が水平開口50bを通して可動プレート16J'及び昇降プレート16K'の位置に到達し、駆動モータ224を回転駆動させることにより、突出した状態の第2把持手段10'の側面要部拡大断面図である。

【0101】ここで、図27及び図28を参照して、第2把持手段10'の前進及び後退動作(いわゆる揺動運動)のための基本的な機械的構成について説明する。

10 尚、各種の駆動系は、図17に示すように、CPU120、ROMやRAM等の記憶手段121からの入出力信号によってパラレルI/O122が駆動制御される。また、図27及び図28で示した揺動機構は、図25で示した走行部材95'に固着された図示しない移動フレームに支持され、走行部材95'の移動に伴って移動する。

【0102】まず、複写動作が開始されると、シャッタプレート16'は、駆動系18によって上昇して水平開口50bを開き、所定のシート束を集積処理装置本体50の集積トレイ9A、9B上に排出し、第2把持手段10が初期位置に戻ったときに、下降して水平開口50bを閉じるように制御される。

20 【0103】第2把持手段10'は、第1の例による第2把持手段10の上下挟持レバー71、72に相当する上下挟持レバー71'、72'を有する。そして、駆動モータ224によって、この上下挟持レバー71'、72'の進退動作が行われる。駆動モータ224には、モータの回転を伝達するギア225、226、227、及びビニオンギア228が連結されている。そして、ビニ

30 オンギア228の回転と共に、同軸上を回転する回転プレート229には、ピン230が偏心して取り付けられている。そして、このピン230に回転自在に設けられた従動アーム231が取り付けられている。一方、ピン230の他端の従動アーム231には、一端がピン232を介して回転自在に設けられた回転アーム234が、図示しない移動フレームに固定的に取り付けられた固定軸233を中心にして回転自在に取り付けられている。回転アーム234の他端には、ピン235が貫通した長孔234Aが設けられている。そして、上下挟持レバー71'、72'を進退揺動を行うためのプレート状の揺動プレート237を開けられた長孔237Aに沿って、ピン235は、その外周の一部が当接しながら移動できるようにしてレバー支持部材240と回転アーム234とを連結している。

40 【0104】上記揺動プレート237は、図示しない移動フレームに固定的に取り付けられている。そして、この揺動プレート237には、雨垂れ状の形をした開口部237Bが開けられている。開口部237Bの内部には、その一辺をバネ等の弾性部材(図示せず)によって所定の接触圧で押し付ける阻止プレート239が設けら

【図20】シート処理装置の後処理工程を示すタイミングチャートである。

【図21】シート処理装置の後処理工程におけるシート束の処理トレイから集積トレイに移送される工程を(a)～(c)に時系列で示した説明図である。

【図22】第2の例によるシャッタ15'の裏面構造図である。

【図23】シャッタ15'の裏面構造図である。

【図24】規制部材255、256及び回転アーム206との関係を示した平面図である。

【図25】シャッタ15'の機構を示した側面図である。

【図26】シャッタ15'のロック機構によるロック及びロック開放を示した側面図である。

【図27】後退状態にある第2の例による第2把持手段10'の揺動機構の側面要部拡大断面図である。

【図28】前進状態にある第2の例による第2把持手段10'の揺動機構の側面要部拡大断面図である。

【符号の説明】

S…シート

* 1…シート処理装置

2…複写機(画像形成手段)

4…処理トレイ

6…整列手段

10、10'…第2把持手段

15、15'…シャッタ

16、16'…シャッタプレート

16J、16J'…可動プレート

16K、16K'…昇降プレート

10 16P…止め部材、16T…ピン、16U…弾性部材、71…上挟持レバー、72…下挟持レバー
201B、203A、204、205A、207A…ピン

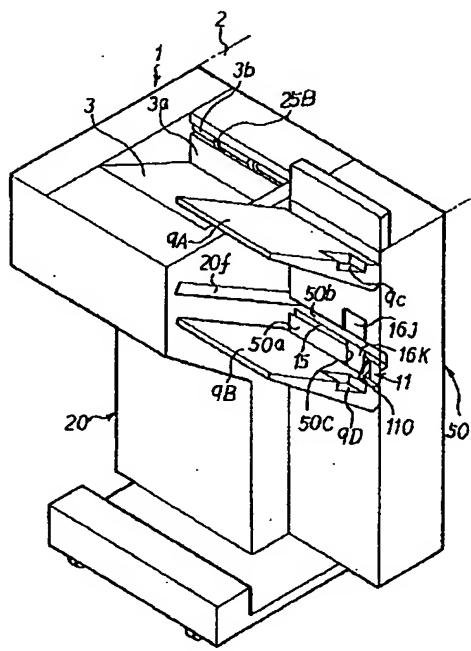
201C…レール、202…昇降アーム、205…連結アーム

206…回転アーム、229…回転プレート、23

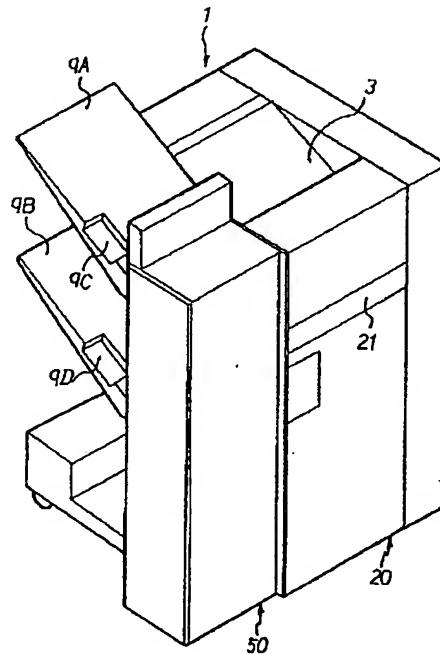
1…従動アーム、234…回転アーム、237…
揺動プレート、237A…長孔、237B…開口部、
239…阻止プレート、240…支持体、25
5、256…規制部材、229…回転プレート

*20

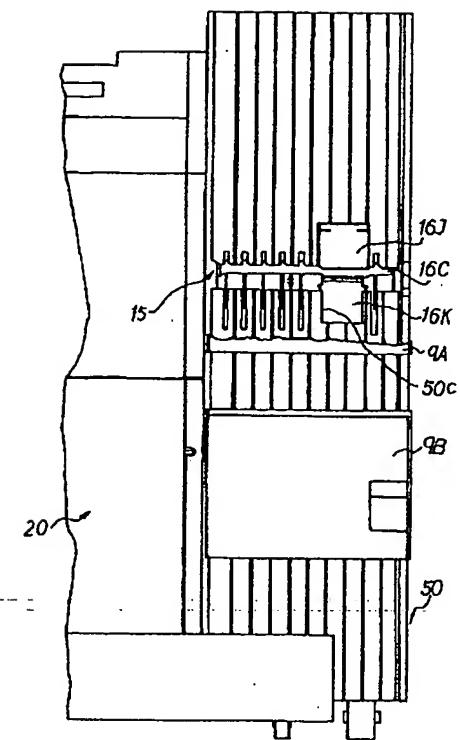
【図1】



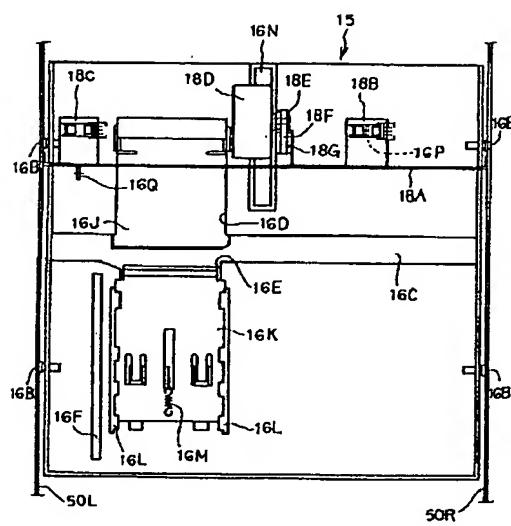
【図2】



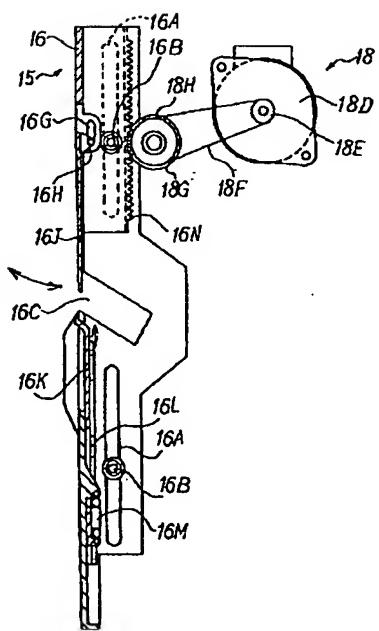
【図7】



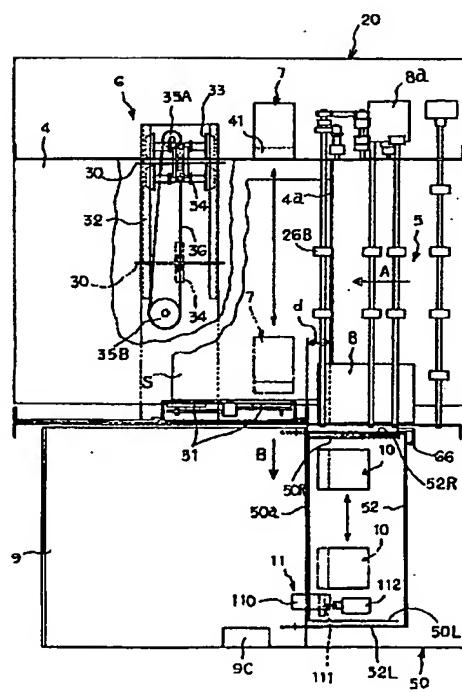
【図8】



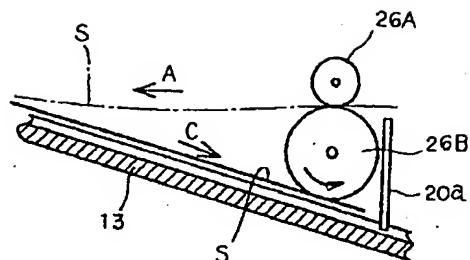
【図9】



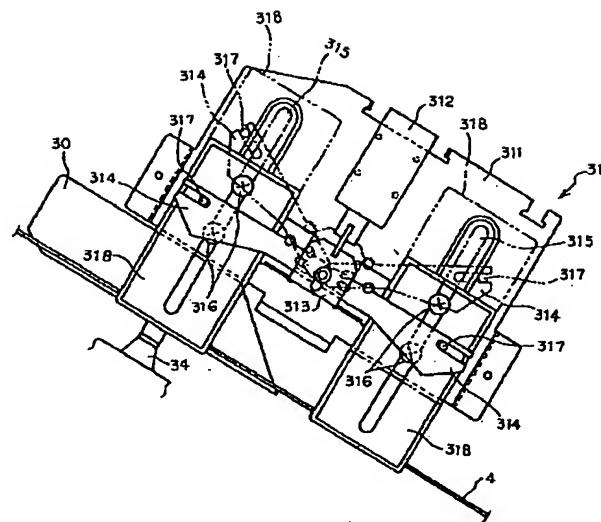
【図10】



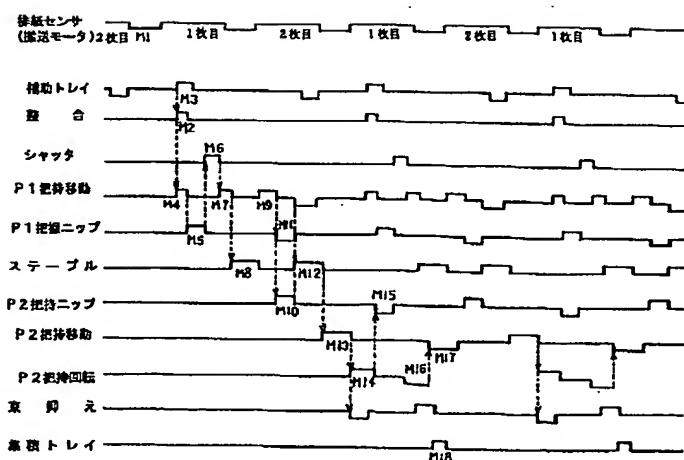
[図15]



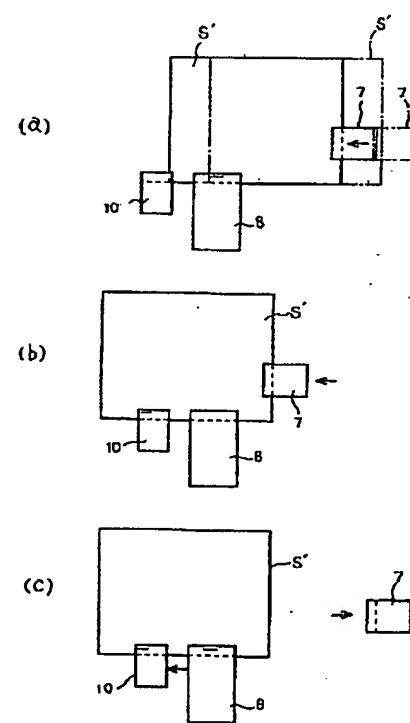
[図16]



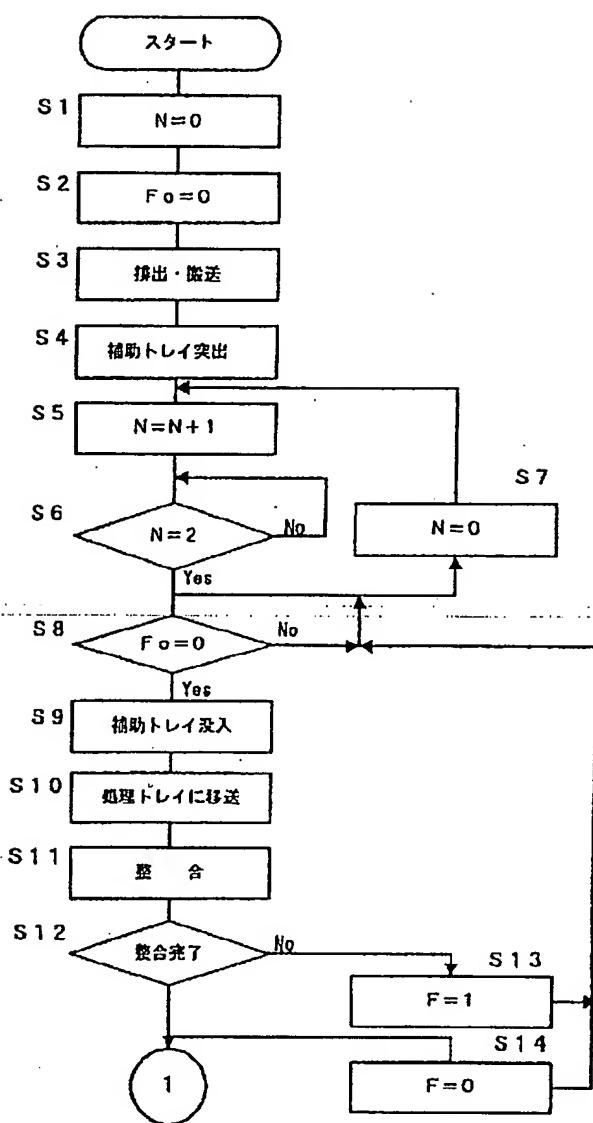
[図20]



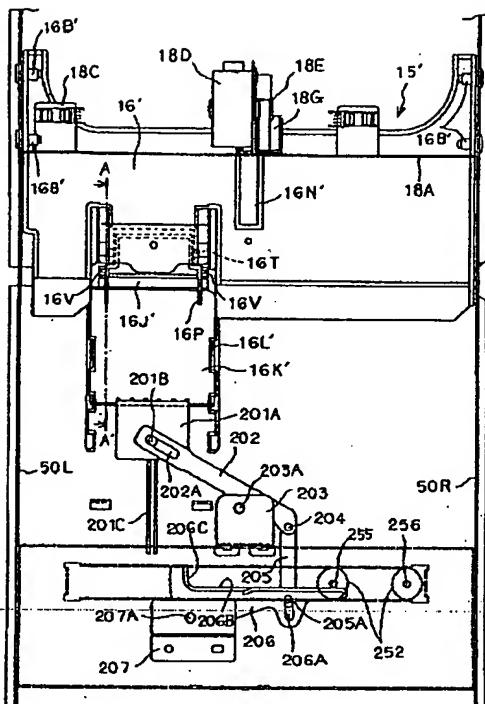
〔図21〕



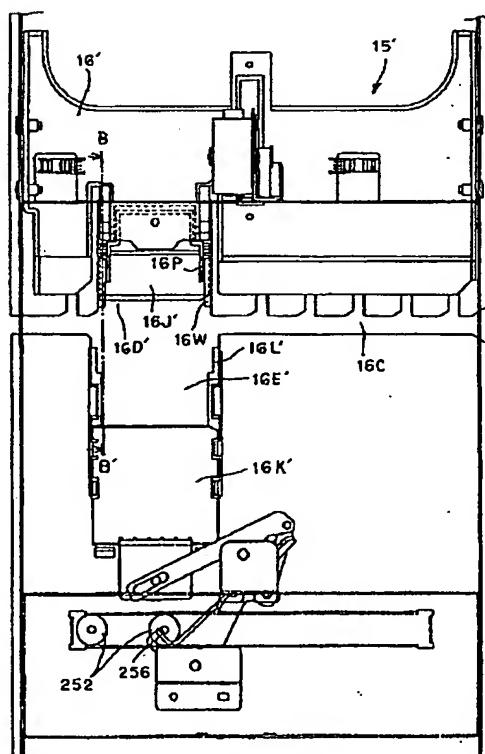
【図18】



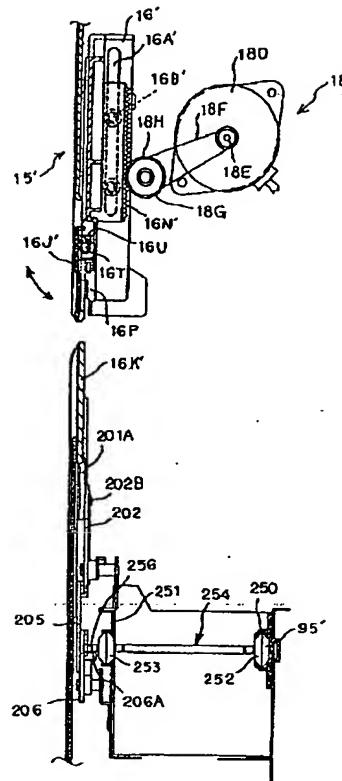
【図22】



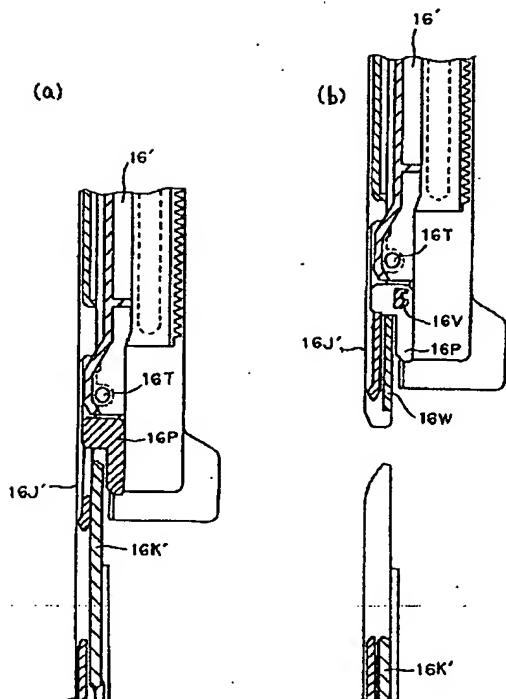
【図23】



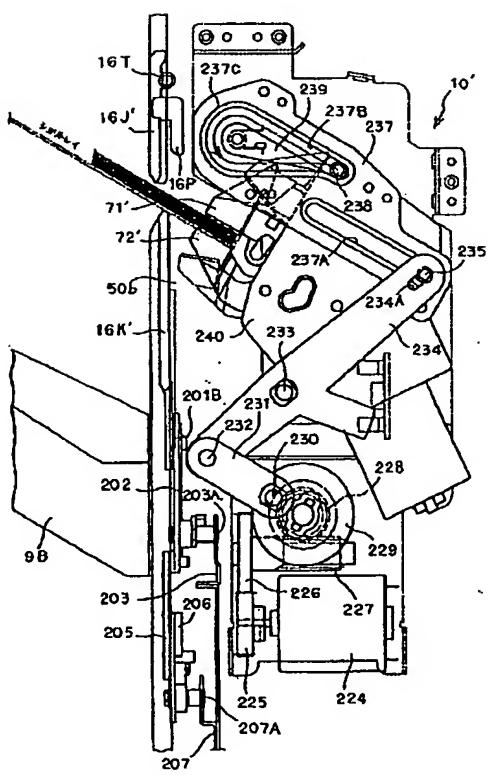
【図25】



【図26】



【図27】



【図28】

